

**Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B),
Prova di Teoria I, del 26 Giugno 2023**

Cognome e nome _____ Matricola _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

Domanda 1

- Come si ottiene il metodo di Newton, in virtù della formula di Taylor?
- Teorema di convergenza locale del metodo di Newton (asserto, senza dimostrazione).
- Teorema di convergenza globale del metodo di Newton (asserto, senza dimostrazione).

Domanda 2

- Definizione di formule di quadratura interpolatorie. In particolare quanto valgono i pesi w_i relativamente ai polinomi di Lagrange?
- Dati $n + 1$ nodi a due a due distinti, qual'è almeno il grado di una formula interpolatoria? Cosa si può dire di una formula a $N + 1$ punti avente grado di precisione N ?
- Descrivere la formula di Cavalieri Simpson $S_2(f)$ (qual'è il suo grado di precisione e come lo si può determinare mediante la formula di errore?);

Regole base:

- Si suppone che lo studente abbia letto le regole prima del compito, come richiesto;
- la durata del compito è di 50 minuti.
- scrivere in buona grafia con un lessico logico-matematico appropriato, indicando *nome, cognome, numero matricola*;
- non si può uscire dall'aula durante l'esame;
- non si possono usare libri o apparecchi elettronici;
- per ritirarsi, scrivere una R in grande sul foglio e aspettare seduti la fine del compito, inviando comunque la mail al docente;
- il voto finale è insufficiente se lo è almeno una delle due domande di teoria.